

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年6月30日 (30.06.2005)

PCT

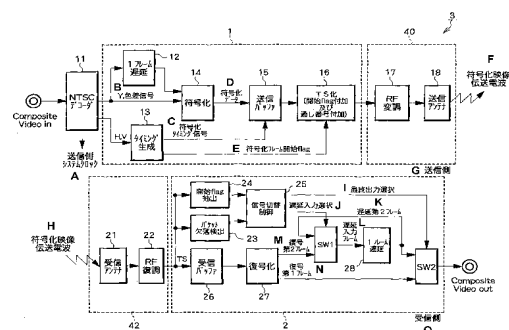
(10) 国際公開番号
WO 2005/060262 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 7/24, 7/08, 7/16 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016429 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 網野 忠 (AMINO, Tadashi) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内 Osaka (JP).
(22) 国際出願日: 2004年11月5日 (05.11.2004) (74) 代理人: 吉田 研二, 外 (YOSHIDA, Kenji et al.); 〒1800004 東京都武蔵野市吉祥寺本町1丁目34番12号 Tokyo (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願 2003-419063
2003年12月17日 (17.12.2003) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: RADIO VIDEO TRANSMISSION DEVICE, RADIO VIDEO RECEPTION DEVICE, RADIO VIDEO TRANSMISSION/RECEPTION SYSTEM, SIGNAL GENERATION DEVICE, SIGNAL CORRECTION DEVICE, AND SIGNAL GENERATION/CORRECTION DEVICE

(54) 発明の名称: 無線映像送信装置、無線映像受信装置及び無線映像送受信システム並びに信号生成装置、信号訂正装置及び信号生成訂正装置



A... SYSTEM CLOCK OF TRANSMISSION SIDE
11... NTSC DECODER
12... 1-FRAME DELAY
B... Y, COLOR DIFFERENCE SIGNAL
13... TIMING GENERATION
14... ENCODING
C... ENCODING TIMING SIGNAL
D... ENCODED DATA
15... TRANSMISSION BUFFER
16... MADE INTO TS (ADDITION OF START FLAG AND ADDITION OF SERIAL NUMBER)
E... ENCODED FRAME START FLAG
17... RF MODULATION
18... TRANSMISSION ANTENNA
F ENCODED VIDEO TRANSMISSION RADIO WAVE
G TRANSMISSION SIDE

H... ENCODED VIDEO TRANSMISSION RADIO WAVE
21... RECEPTION ANTENNA
22... RF DEMODULATION
24... START FLAG EXTRACTION
23... PACKET LACK DETECTION
26... RECEPTION BUFFER
25... SIGNAL SWITCHING CONTROL
27... DECODING
I... FINAL OUTPUT SELECTION
J... DELAY INPUT SELECTION
K... DELAY SECOND FRAME
L... DELAY INPUT FRAME
M... DECODED SECOND FRAME
N... DECODED FIRST FRAME
28... 1-FRAME DELAY
O... RECEPTION SIDE

(57) Abstract: A signal generation device generates a packet containing information obtained by encoding a video signal by using a video signal of a constant number of vertical cycles as a unit and adds serial number information indicating the generation order as a packet is generated. A signal decoding device includes a packet lack detection circuit for detecting the serial number information added to the packet received, thereby judging lack of the packet, and a memory for holding

[続葉有]



WO 2005/060262 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

a video signal. When the packet lack detection circuit has not detected any packet lack, the memory is made to hold at least a part of the video signal decoded. When the packet lack detection circuit has detected a packet lack, the video signal held in the memory is outputted. The signal generation device and the signal decoding device constitute a simple circuit structure for suppressing image disorder caused by a transmission error.

(57) 要約: 一定数の垂直周期分の映像信号を単位として映像信号を符号化した情報を含むパケットを生成し、パケットを生成する順に生成順を示す通し番号情報を付加する信号生成装置、及び、無線受信されたパケットに付されている通し番号情報を検出してパケットの欠落を判定するパケット欠落検出回路と、映像信号を保持するメモリとを備え、パケット欠落検出回路においてパケットの欠落が検出されなかった場合には、復号化された映像信号の少なくとも一部をメモリに保持させ、パケット欠落検出回路においてパケットの欠落が検出された場合には、メモリに保持されている映像信号を出力する信号復号装置とにより、簡単な回路構成で伝送誤りによる画像の乱れを目立たなくすることができる。

明 細 書

無線映像送信装置、無線映像受信装置及び無線映像送受信システム並びに信号生成装置、信号訂正装置及び信号生成訂正装置

技術分野

[0001] この発明は、無線映像送信装置、無線映像受信装置及び無線映像送受信システム並びに信号生成装置、信号訂正装置及び信号生成訂正装置に関し、例えば、本体テレビ装置(親テレビ装置)から子テレビ装置への映像無線伝送等に利用される。

背景技術

[0002] デジタル放送システムにおいては、映像や音声を圧縮し、例えばMPEG (Moving Picture Experts Group)によって多重化したトランスポートストリーム(TS)をデジタル変調して送信している。そして、受信装置の側では、受信したデジタル変調信号を復調してトランスポートストリームを生成し、これを映像及び音声、その他の情報に分離し解析することにより番組等の映像をディスプレイに提示する。

[0003] 図5に、デジタル放送システムにおける無線映像送受信システムの構成を示す。DVD30又はVTR32から出力された映像信号及び音声信号はそれぞれNTSCエンコーダ11及びオーディオ・アナログ／デジタル変換器36に入力され、それぞれアナログ信号からデジタル信号に変換される。これらのデジタル信号は、コーデック38に入力され、圧縮処理等の所定の処理を受けてトランスポートストリームとして出力される。そして、無線送信部40において変調を受けて無線信号として送出される。

[0004] また、送信された無線信号は無線映像受信装置の無線受信部42において受信される。受信された無線信号はコーデック44に入力され、コーデック38で行われた処理の逆変換処理にあたる伸張(解凍)処理等の処理を受け、映像信号と音声信号とがそれぞれNTSCデコーダ46及びオーディオ・デジタル／アナログ変換器48に入力される。NTSCデコーダ46及びオーディオ・デジタル／アナログ変換器48では、映像信号及び音声信号がそれぞれアナログ信号に変換されてディスプレイ50に出力される。これによって、ディスプレイ50に無線送信された映像信号を表示することができる。

- [0005] かかるデジタル放送システムでは、映像データの伝送誤りを軽減するために、映像情報に誤り訂正符号を付す等の処理を行うことにより、伝送誤りを訂正する処理を行っている。誤り訂正符号は、検出・訂正できる情報量などによりいくつかの種類があり、パリティ符号や HYPERLINK "<http://e-words.jp/w/CRC.html>" CRC符号などがある。有名である。(例えば、特開2002-64759号公報参)。
- [0006] 近年、デジタル放送を受信する本体側受信装置(親テレビ)と当該本体側受信装置から無線送出された映像音声データを受信して表示する子テレビとから成る受信システムが提案されている。かかる受信システムにおいても、前述したデジタル放送と同様に、パリティビットの付加等による伝送誤りの訂正を行うことが考えられる。
- [0007] しかしながら、上記従来の誤り訂正処理では、誤り訂正符号の生成、送信信号への誤り訂正符号の付加、受信信号からの誤り訂正符号の分離、誤り訂正符号の解析及び解析結果に基づく情報の訂正等の処理を行う回路が必要となり、装置が複雑になるという問題があった。
- [0008] この発明は、上記の事情に鑑み、簡単な回路構成で伝送誤りによる画像の乱れを目立たなくすることができる無線映像送信装置、無線映像受信装置及び無線映像送受信システム並びに信号生成装置、信号訂正装置及び信号生成訂正装置を提供することを目的とする。

発明の開示

- [0009] 本発明は、一定数の垂直周期分の映像信号を単位として映像信号を符号化した情報を含むパケットを生成し、前記パケットを生成する順に生成順を示す通し番号情報を付加することを特徴とする信号生成装置である。また、この信号生成装置を含む無線映像送信装置である。
- [0010] 本発明は、無線受信されたパケットに付されている通し番号情報を検出してパケットの欠落を判定するパケット欠落検出回路と、無線受信されたパケットを映像信号に復号化する復号化回路と、映像信号を保持するメモリと、を備え、前記パケット欠落検出回路においてパケットの欠落が検出されなかった場合には、前記復号化回路で復号化された映像信号の少なくとも一部を前記メモリに保持させ、前記パケット欠落検出回路においてパケットの欠落が検出された場合には、前記メモリに保持されている

映像信号を出力することを特徴とする信号復号装置である。また、この信号復号装置を含む無線映像受信装置である。

- [0011] また、上記信号生成装置と上記信号復号装置とを含んでなる信号生成復号装置とすることも好適である。また、上記無線映像送信装置と上記無線映像受信装置とを含んでなる無線映像送受信システムとすることも好適である。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]この発明の実施形態の無線映像送受信システムの主要部を示したブロック図である。
- [図2]各信号のタイミングを示したタイミングチャートである。
- [図3]パケットに通し番号を付した例を示す図である。
- [図4]基準信号と復号同期信号との位相調整を説明するタイミングチャートである。
- [図5]従来の無線送受信システムを示したブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

- [0013] 以下、この発明の実施形態を図1及び図2に基づいて説明する。図1は無線映像送信装置及び無線映像受信装置から成る無線映像送受信システムを示したブロック図であり、図2はタイミングチャートである。

- [0014] [この実施形態の概要]

この実施形態では、2フィールドの映像信号が1画面(1フレーム)を構成するNTSC(インターレース)方式の映像信号を例として説明する。また、一定数の垂直周期分の映像信号を単位として映像信号を符号化したものを符号化フレームと呼ぶ。本実施の形態では、4フィールドの映像信号を符号化したものを1符号化フレームとする。

- [0015] 無線映像送信装置は、符号化した符号化フレームの先頭データの送信間隔を一定数の垂直周期の間隔とする。符号化フレームの長さが4フィールドであれば、符号化フレームの先頭データの送信間隔は4フィールドとなる。

- [0016] 無線映像送信装置は符号化フレームの先頭データを送信する際に符号化フレームの先頭部分に符号化フレームの先頭部分であることを示す開始フラグを付したトランスポートストリームを生成し、送信パケットとして送信する。無線映像受信装置においては、内蔵している水平周期カウンタおよび垂直周期カウンタから符号化フレーム

周期のクロックパルスを生成し、そのクロックパルスの周期と符号化フレームの先頭を示すフラグの受信の周期との位相差に基づくPLL (phase locked loop)を構成することにより、クロックパルスの周期を調整してクロック同期をとる。従って、PCRの付加処理を必要とせず、無線映像送受信システムを簡単な回路構成とすることができる。

[0017] また、無線映像送信装置は、送信パケットに0から15までの通し番号情報 (continuity counter)を順にサイクリックに付加する。通し番号情報の値が15になると、次の送信パケットの通し番号情報の値は0となる。無線映像受信装置は、受信された送信パケットから通し番号情報を抽出し、通し番号の順に送信パケットが受信できなかった場合にパケットの欠落が生じたと判定し、過去に受信された送信パケットに含まれる映像情報を表示させる。

[0018] [無線映像送信装置]

本実施の形態における無線映像送信装置は、図5に示した従来の無線映像送受信装置と同様に構成することができる。ただし、コーデック38がコーデック1に変更されている点で相違する。コーデック1が信号生成装置に相当する。

[0019] NTSCエンコーダ11は、コンポジット映像信号を受けて、コンポジット映像信号からY(輝度)信号と色差信号とH(水平同期信号)とV(垂直同期信号)を分離する。NTSCエンコーダ11は、Y(輝度)信号と色差信号とH(水平同期信号)とV(垂直同期信号)をコーデック1に出力する。符号化回路14には1フレーム遅延回路12を経た1フレーム(2フィールド)前のY信号及び色差信号と、現時点のY信号及び色差信号とが入力される。図2において符号化データである第1符号化フレームは入力映像信号の4フィールド分の符号化されたフィールド(F1、F2、F3、F4:Fはフィールド)により構成される。符号化回路14は、図2に示すように、4フィールド分の入力映像信号を符号化して符号化フレームを生成し、1フレーム期間おき(4垂直同期信号毎)に送信バッファ15に出力する。

[0020] タイミング信号であるフレーム同期信号はタイミング生成回路13により生成されて送信バッファ15に供給される。タイミング生成回路13は、NTSCデコーダ11から供給されるH(水平同期信号)、V(垂直同期信号)に基づいて2垂直同期期間毎(2フィールド毎)にフレーム同期信号を出力する。送信バッファ15は、フレーム同期信号を受

けて、バッファに格納されている符号化データを一定のビットレートで出力する。

[0021] また、タイミング生成回路13は符号化フレーム開始フラグを生成してTS生成回路16に供給する。符号化フレーム開始フラグは、データとして使用されないビット列(例えばFFFh等)とされ、2フレーム同期信号毎(4フィールド毎)に出力される。

[0022] TS生成回路16は、送信バッファ15の出力を例えばMPEG2に基づいたTS(トランスポートストリーム)に変換し、このときTSパケットの先頭部分(ヘッダ部分)に符号化フレーム開始フラグを付加する。この場合、1つの符号化フレームには4フィールド分の映像信号が符号化されて含まれているので、符号化フレーム開始フラグは4フィールドの映像信号毎に付加されることとなる。

[0023] また、TS生成回路16は、TSパケットの先頭部分(ヘッダ部分)に割り当てられた4ビットの通し番号領域に、TSパケットが生成された順にサイクリックに0から15までの通し番号情報(continuity counter)を付加する。

[0024] 例えば、図3に示すように、第1符号化フレームに対応するTSパケットには0(0h)、第2符号化フレームに対応するTSパケットには1(1h)・・・と順に通し番号を付加する。第16符号化フレームに対応するTSパケットには15(Fh)が付加され、次の第17符号化フレームに対応するTSパケットには付加される通し番号は0(0h)に戻る。このようにして、16個のTSパケット毎にそれぞれのTSパケットの時系的な生成順序が判別できるように0から15までの通し番号が付される。

[0025] RF変調回路17はTSパケットを高周波デジタル変調処理する。送信アンテナ部18は、このRF変調信号(送信波)を符号化映像伝送電波として空間に送出する。

[0026] [無線映像受信装置]

本実施の形態における無線映像受信装置は、図5に示した従来の無線映像送受信装置と同様に構成することができる。ただし、コーデック44がコーデック2に変更されている点で相違する。コーデック2が信号復号装置に相当する。また、コーデック1とコーデック2とを1つの信号生成復号装置として形成しても良い。

[0027] 無線映像受信装置は、上記無線映像送信装置から送出された符号化映像伝送電波(RF変調信号)を無線受信部42の受信アンテナ21にて受信する。RF復調回路22は、受信信号をデジタル復調処理して復調TSとしてコーデック2に出力する。

- [0028] 復調TSは一旦、受信バッファ26に蓄えられる。復号化回路27は、復号に必要なタイミングに応じて受信バッファ26に格納されている復調TSを順次読み出して、復号化する。タイミングは水平・垂直タイミング生成回路(図示しない)にて決定される。
- [0029] 開始フラグ抽出回路24は、復調TSのヘッダ部分から符号化フレーム開始フラグを抽出し、この符号化フレーム開始フラグが抽出されたタイミングで基準信号を位相比較回路(図示しない)及び信号切替制御回路25に供給する。水平・垂直タイミング生成回路は符号化フレームの先頭の読み出し開始タイミングを示す復号同期信号を位相比較回路及び復号化回路27へ出力する。位相比較回路は、復号同期信号をもう一方の信号として受けて、基準信号と復号同期信号との位相差を示す位相比較出力を電圧制御発振器(VCO:voltage controlled oscillator:図示しない)へ出力する。水平・垂直タイミング生成回路は、電圧制御発振器の発振周波数に応じて復号同期信号の周期を調整して出力する。これにより、符号化フレームの先頭を示す符号化フレーム開始フラグが抽出されるタイミングに同期した復号同期信号を出力するためのフェーズ・ロックド・ループ(PLL)が構成される。
- [0030] すなわち、図4に示すように、送信されてくるTSに付加された符号化フレーム開始フラグに応じて水平・垂直タイミング生成回路から出力される復号同期信号の周期が水平・垂直タイミング生成回路、位相比較回路及び電圧制御発振器からなるPLLにて随時修正される。
- [0031] このように、送信側の4フィールド周期に対する受信側の4フィールド周期のずれが位相比較結果として出力されることになり、このずれがPLLにて修正され、送出側と受信側とのクロック同期がPCR(program clock reference)無しで実現されることになる。
- [0032] 復号化回路27では、復号同期信号に同期して、受信バッファ26に格納されている復調TSを映像信号に復号化する。復号化された映像信号は、1つの符号化フレームの前半の2フィールド分が復号第1フレームとしてスイッチSW2に出力され、後半の2フィールド分が復号第2フレームとしてスイッチSW1へ出力される。
- [0033] 例えば、第1符号化フレームに対応するTSパケットにおいては、フィールドF1及びF2の復号化された映像信号が復号第1フレームとしてスイッチSW2に入力され、フィ

ールドF3及びF4の復号化された映像信号が復号第2フレームとしてスイッチSW1に
入力される。

- [0034] スイッチSW1は、遅延入力選択信号に基づいて、復号第2フレームと1フレーム遅延回路(メモリ)28に保持されている遅延第2フレームのいずれか一方を選択し、1フレーム遅延回路28へ出力する。スイッチSW2は、最終出力選択信号に基づいて、復号第1フレームと1フレーム遅延回路28からの遅延第2フレームのいずれか一方を選択して出力する。
- [0035] パケット欠落検出回路23は、復調されたTSパケットのヘッダ部分から通し番号情報(continuity counter)を抽出し、番号が不連続性を検出する。通し番号情報が不連続となった場合にはTSパケットの欠落が生じたと判定し、パケット欠落情報を生成して信号切替制御回路25へ供給する。
- [0036] 信号切替制御回路25は、開始フラグ抽出回路24から基準信号を受けると、復号第1フレームを選択させ、その1フレーム期間後に遅延第2フレーム(1フレーム遅延回路28の出力)を選択させるための最終出力選択信号をスイッチSW2へ出力する。すなわち、復号第1フレームの選択状態と遅延第2フレームの選択状態とが1フレーム間隔で交互に切り替わる。ただし、信号切替制御回路25は、パケット欠落情報を受けたときには、その欠落を生じた符号化フレーム(4フィールド分の映像)については最終出力選択信号により復号第1フレームを選択出力させない。
- [0037] また、信号切替制御回路25は、基準信号を受けると、復号第2フレームを選択させ、その1フレーム期間後に遅延第2フレーム(1フレーム遅延回路28の出力)を選択させるための遅延入力選択信号をスイッチSW1へ出力する。すなわち、復号第2フレームの選択状態と遅延第2フレームの選択状態とが1フレーム間隔で交互に切り替わる。従って、スイッチSW2から遅延第2フレームが出力されるときには、この遅延第2フレームが再び1フレーム遅延回路28に戻されることになり、スイッチSW2から復号第1フレームが出力されるときには、1フレーム遅延回路28には新たに復号第2フレームが保持されることとなる。ただし、信号切替制御回路25は、パケット欠落情報を受けたときには、その欠落を生じた符号化フレーム(4フィールド分の映像)については遅延入力選択信号により復号第2フレームを選択出力させない。

- [0038] 図2のように、第1符号化フレームが欠落しなければ、スイッチSW1、SW2の切替制御により、復号化回路27からの復号第1フレームがスイッチSW2を経て出力され、復号化回路27からの復号第2フレームがスイッチSW1を経て1フレーム遅延回路28に蓄えられ、1フレーム期間だけ遅延されて遅延第2フレームとなってスイッチSW2を経て出力される。すなわち、スイッチSW2の選択状態は、復号第1フレーム(F1、F2)→遅延第2フレーム(F3、F4)→復号第1フレーム(F5、F6)→遅延第2フレーム(F7、F8)、…のごとくなる。
- [0039] 一方、図2のように、第2符号化フレームが欠落すると、スイッチSW1、SW2共に遅延第2フレームの選択状態となり、1フレーム遅延回路28からの遅延第2フレーム(F3、F4)が最終出力となり、また、この遅延第2フレームが再び1フレーム遅延回路28に戻される状態が続く。
- [0040] その後、第3符号化フレームの packets 欠落がなければ、スイッチSW1、SW2は通常の切替制御に復帰することになる。従って、この復帰時点でスイッチSW2から復号第1フレーム(F9、F10)が最終出力として出力されている状態で1フレーム遅延回路28からは遅延第2フレーム(F3、F4)が出力されるものの、スイッチSW1は復号第2フレーム(F11、F12)を選択する状態となり、1フレーム遅延回路28には復号第2フレーム(F11、F12)が蓄えられる。
- [0041] 上記の例では、一定数の垂直同期単位を4フィールドとし、2フレーム間の差分に基づく圧縮(符号化)を行ったが、これに限るものではない。例えば、一定数の垂直同期単位を16フィールドとし、フレーム間の差分に基づく圧縮(符号化)として、Bピクチャ(双方向予測符号化画像)などを生成するようにしてもよいものである。なお、PCRを持たないため、PTS(presentation time stamp)やDTS(decoding time stamp)の記述に代わる情報を別途PES(パケット化された要素ストリーム)に持たせておけばよい。
- [0042] また、上記の例では、1フレーム遅延回路28を設け、1フレーム分の画像データを保持することとしたが、1フィールド分以上の画像データを保持できればよい。また、上記の例では、0から15の通し番号情報を送信側で付加することとしたが、このような値の通し番号に限定されるものではない。

- [0043] なお、一定数の垂直同期単位となるフィールド数を多くすればするほど、パケット欠落時の出力映像と復帰時の出力映像との相違(時間幅)が大きくなる。また、このように一定数の垂直周期分の映像信号を単位として符号化する方式に限定されるものではない。
- [0044] 以上説明したように、この発明によれば、簡単な回路構成で伝送誤りによる画像の乱れを目立たなくすることができるという効果を奏する。

請求の範囲

- [1] 映像データを符号化及びパケット化して無線送信を行う無線映像送信装置において、
前記パケットにその送出順を示す通し番号情報を付加して送信するように構成されたことを特徴とする無線映像送信装置。
- [2] 映像データを符号化及びパケット化する信号生成装置において、
一定数の垂直周期分の映像信号を単位として映像信号を符号化した情報を含むパケットを生成し、前記パケットを生成する順に生成順を示す通し番号情報を付加することを特徴とする信号生成装置。
- [3] 請求項2に記載の信号生成装置において、
前記パケットの先頭部分に当該パケットの先頭部であることを示すフラグを付すことを特徴とする信号生成装置。
- [4] 符号化及びパケット化された映像データを無線受信する無線映像受信装置において、
パケットに付加されている通し番号情報を検出してパケット欠落を判定する手段と、
映像復号化後の映像データを少なくとも1フィールド分保有するメモリと、
正常に受信できた受信映像データを逐次更新して前記メモリに記録する手段と、
パケットの欠落を判定したときは受信中の映像データに替えて前記メモリに保有している映像データを出力する制御手段と、
を備えたことを特徴とする無線映像受信装置。
- [5] 無線通信により受信されたパケットに含まれる信号を映像信号として復号化する信号復号装置において、
無線受信されたパケットに付されている通し番号情報を検出してパケットの欠落を判定するパケット欠落検出回路と、
無線受信されたパケットを映像信号に復号化する復号化回路と、
映像信号を保持するメモリと、を備え、
前記パケット欠落検出回路においてパケットの欠落が検出されなかった場合には、前記復号化回路で復号化された映像信号の少なくとも一部を前記メモリに保持させ

、

前記パケット欠落検出回路においてパケットの欠落が検出された場合には、前記メモリに保持されている映像信号を出力することを特徴とする信号復号装置。

[6] 請求項5に記載の信号復号装置において、

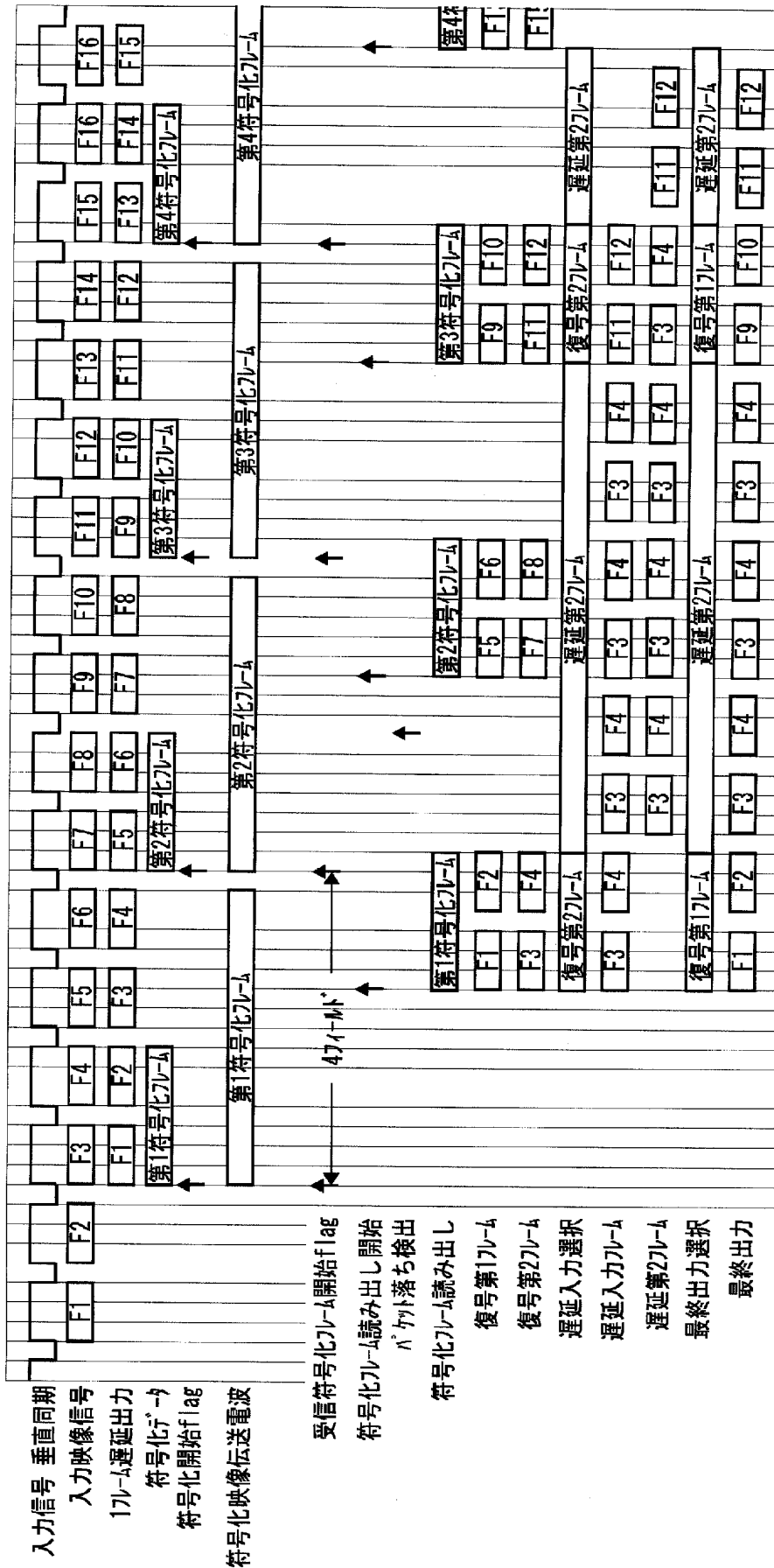
無線受信された送信信号の先頭部に付加された当該送信信号の先頭部を示すフラグを抽出し、当該フラグが抽出されたタイミングで基準信号を出力するフラグ抽出回路を備え、

前記復号化回路では、前記フラグ抽出部から出力された基準信号に応じたタイミングで前記パケットに含まれる信号を復号化することを特徴とする信号復号装置。

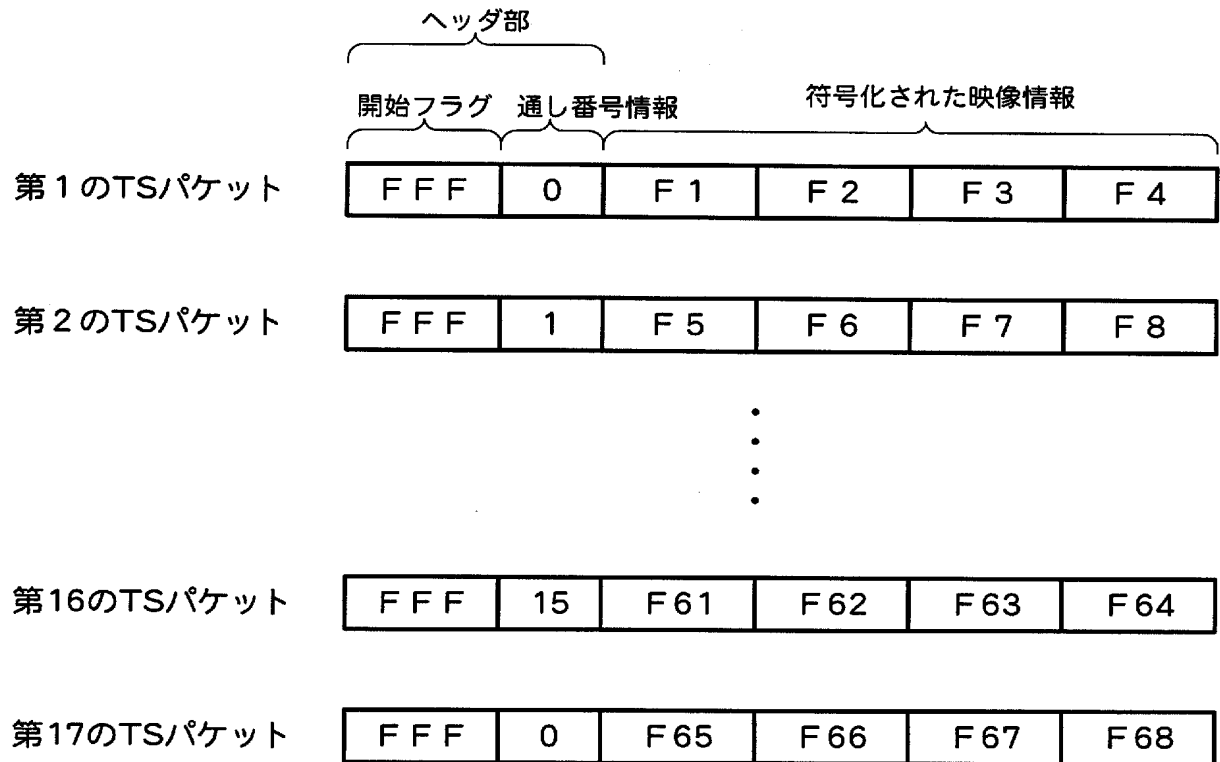
[7] 請求項1に記載の無線映像送信装置と請求項4に記載の無線映像受信装置とを含んでなる無線映像送受信システム。

[8] 請求項2に記載の信号生成装置と請求項5に記載の信号復号装置とを含んでなる信号生成復号装置。

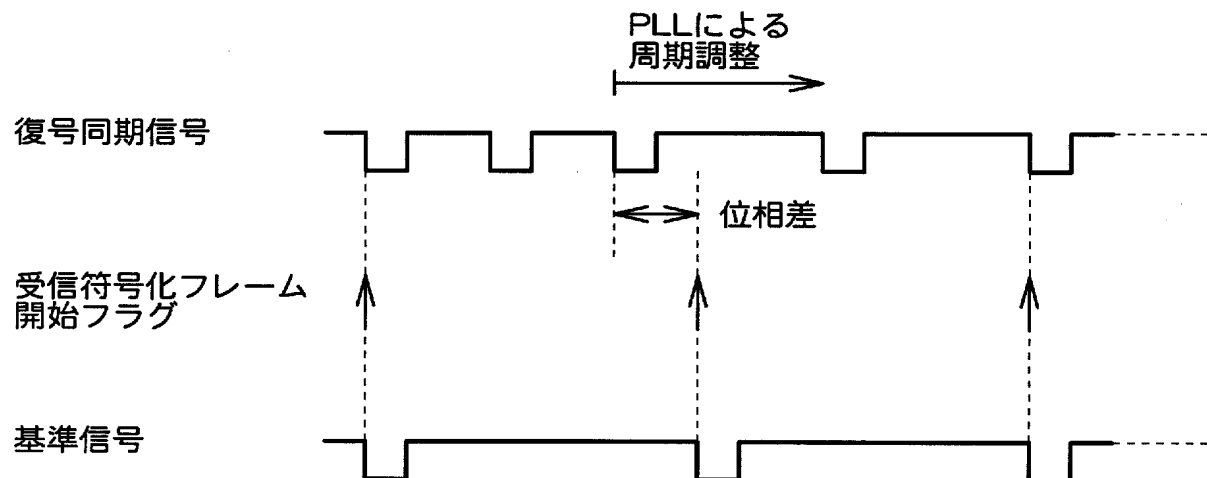
[図2]



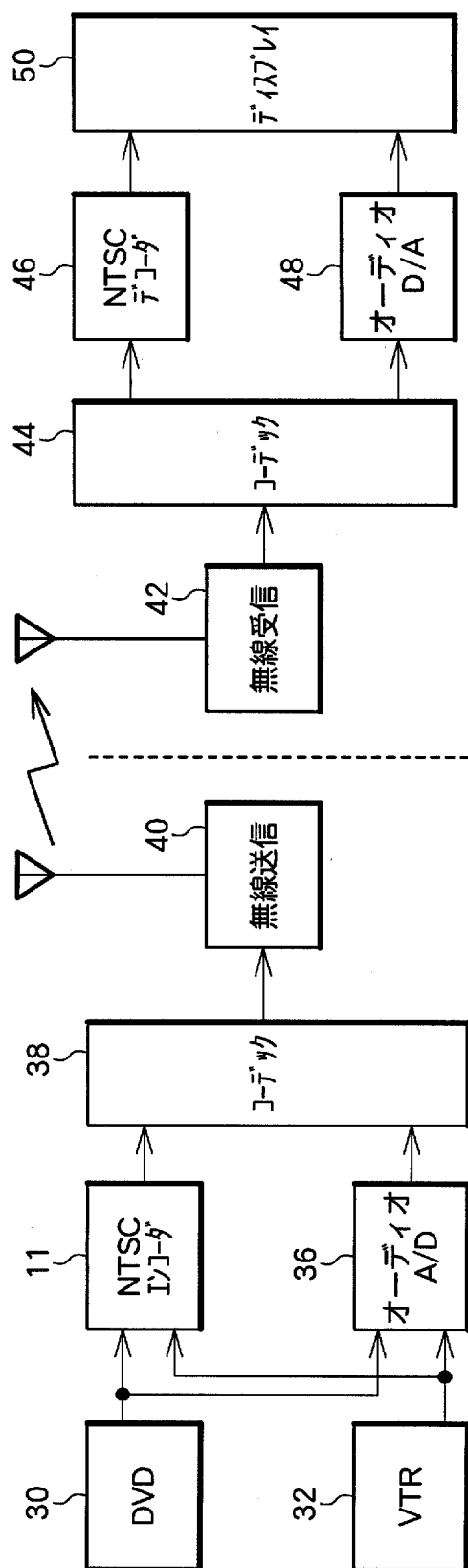
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016429

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04N7/24, H04N7/08, H04N7/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H04N7/00-7/68

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CSDB, IEEE Xplore

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-259371 A (Toshiba Corp.), 12 September, 2003 (12.09.03), Par Nos. [0022], [0026], [0056] to [0064]; all drawings (Family: none)	1-8
X Y	JP 2000-32055 A (Toshiba Corp.), 28 January, 2000 (28.01.00), Par Nos. [0013], [0014]; Figs. 2, 7 (Family: none)	1-3, 7 4-6, 8
Y	JP 2000-92049 A (NEC Corp.), 31 March, 2000 (31.03.00), Par Nos. [0023] to [0028] (Family: none)	4-6, 8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 November, 2004 (19.11.04)

Date of mailing of the international search report
07 December, 2004 (07.12.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016429

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-209839 A (Sony Corp.), 25 July, 2003 (25.07.03), Par No. [0086]; all drawings & US 2003/209839 A1	1-8
Y	JP 2003-338840 A (Sony Corp.), 28 November, 2003 (28.11.03), Full text; all drawings & WO 2003/098930 A1 & AU 2003-227452 A1	1-8
Y	Takahiro FUKUHARA, "JPEG2000/Motion-JPEG2000 no Gijutsu Gaiyo to Oyo Zenpen", Interface, 2002.11, pages 131 to 142	1-8
Y	Takahiro FUKUHARA, "JPEG2000/Motion-JPEG2000 no Gijutsu Gaiyo to Oyo Kohen", Interface, 2002.12, pages 137 to 147	1-8
A	Hiroshi FUJIWARA, "Saishin MPEG Kyokasho", 01 August, 1994 (01.08.94), pages 248 to 249	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016429

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The matter common to the inventions of claims 1-8 relates to addition of serial number information to a packet when encoding video data and packetizing it. However, this is a technical common sense as is performed in the MPEG-TS and RTP and cannot be novel.

As a result, the aforementioned common matter makes no contribution over the prior art and cannot be a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence. Accordingly, there exists no matter common to all the claims.

(Continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016429

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

Since there exists no other common feature which can be considered as a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, no technical relationship within the meaning of PCT Rule 13 between the different inventions can be seen.

Consequently, it is obvious that claims [1, 7], [2, 3], 4, [5, 6], 8 do not satisfy the requirement of unity of invention.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N 7/24
H04N 7/08
H04N 7/16

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N 7/00 - 7/68

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CSDB
IEEE Explore

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2003-259371 A (株式会社東芝) 2003. 09. 12, 段落【0022】、【0026】、 【0056】～【0064】、全図 (ファミリーなし)	1-8
X Y	J P 2000-32055 A (株式会社東芝) 2000. 01. 28, 段落【0013】、【0014】、 図2, 7 (ファミリーなし)	1-3, 7 4-6, 8
Y	J P 2000-92049 A (日本電気株式会社) 2000. 03. 31, 段落【0023】～【0028】 (ファミリーなし)	4-6, 8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19. 11. 2004

国際調査報告の発送日

07.12.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

清水 祐樹

5 P

3049

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-209839 A (ソニー株式会社) 2003. 07. 25, 段落【0086】、全図 & US 2003/209839 A1	1-8
Y	JP 2003-338840 A (ソニー株式会社) 2003. 11. 28, 全文、全図& WO 2003/098930 A1 & AU 2003-227452 A1	1-8
Y	福原 隆浩, JPEG2000/Motion-JPEG2000 の技術概要と応用 前編, Interface, 2002. 11, p. 131-142	1-8
Y	福原 隆浩, JPEG2000/Motion-JPEG2000 の技術概要と応用 後編, Interface, 2002. 12, p. 137-147	1-8
A	藤原 洋, 最新MPEG教科書, 株式会社アスキー, 1994. 0 8. 01, p. 248-249	1-8

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-8に共通の事項は、映像データを符号化及びパケット化する際に、パケットを通し番号情報を付加することである。しかしながら、上記共通の事項は、MPEG-TSやRTP等で行われているように技術常識であるから、新規であるとは認められない。

結果として、上記共通の事項は先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、上記共通の事項は特別な技術的特徴ではない。それ故、請求の範囲すべてに共通の事項はない。PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通の事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にPCT規則13の意味における技術的な関連を見いだすことはできない。

したがって、請求の範囲[1, 7]、[2, 3]、4、[5, 6]、8は発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。